

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-61092

(43)公開日 平成7年(1995)3月7日

(51)IntCl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 29/22

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-211373

(22)出願日 平成5年(1993)8月26日

(71)出願人 000003562

株式会社テック

静岡県田方郡大仁町大仁570番地

(72)発明者 半場 尚彦

静岡県三島市南町6番78号 東京電気株式

会社三島工場内

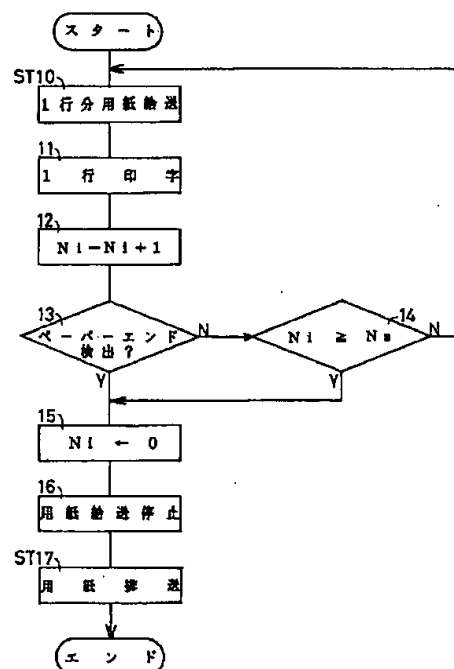
(74)代理人 弁理士 長島 悦夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 プリンタ

(57)【要約】

【目的】空打ち防止を保障しながら大サイズ用紙も確実に排出可能とする。

【構成】カウント手段(11, 12, 13 I)と判別手段(11, 12)と強制排送制御手段(11, 12)とを設け、カウントされた実際印字行数 $N_i$ が基準印字行数 $N_s$ 以上になったと判別されるとペーパーエンドPeが検出されなくとも印字済単票用紙(P1)を強制的に排送する構成。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 単票用紙を一方に1行給送して1行印字し、ペーパーエンド検出器で単票用紙のペーパーエンドが検出されたことを条件に単票用紙をその他方向に排送するように形成されたプリンタにおいて、  
 実際の印字行数をカウントするカウント手段と、カウントされた実際印字行数と予め設定された基準印字行数とを比較して実際印字行数が基準印字行数以上となったか否かを判別する判別手段と、実際印字行数が基準印字行数以上となったと判別されたことを条件に当該単票用紙を前記他方向に強制的に排送させる強制排送制御手段と、を設けたことを特徴とするプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ペーパーエンドが検出されたことを条件にその単票用紙を排送するように形成されたプリンタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】図4(A)において、印字ヘッド15はキャリアモータでY方向に往復移動されるキャリア19に搭載され、単票用紙Pは一方(X1方向)に1行ずつ給送され、かつ印字終了後の適時に同(C)に示す他方向(X2方向)に排送されるものと形成されている。また、X1方向への最大給送量およびX2方向への最大排送量は、適用される単票用紙のサイズに応じた値とされ、各最大量を送ったところで用紙送りモータを停止するように形成されている。

【0003】ところで、印字データ量(印字行数)は恣意的なものである。特に、印字データが上部機器(例えばホストコンピュータ)から伝送されて来る型では、当該単票用紙Pのサイズに不整合な例えば2枚分の印字データが伝送されて来る場合も生じ得る。すると、用紙がないのに印字ヘッド15がプラテン(図示省略)上に直接印字動作してしまう。したがって、かかるプリンタでは空打ち防止のために、印字ヘッド15の手前に配設されたペーパーエンド検出器20で単票用紙Pのペーパーエンドを検出したときに排送するものとされている。なお、図4(B1)～(C)に示すPNTは、印字済領域を示す。

【0004】すなわち、単票用紙Pを図4(A)に示すように1行分ずつ給送(図3のST20のYES)して1行印字(ST21)する。そして、同(B1)に示すように、ペーパーエンド検出器20がペーパーエンドPeを検出(ST22のYES)すると、X1方向への用紙給送を停止(ST23)し、用紙送りモータを反転させて同(C)に示すようにX2方向に排送(ST24)する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、ペーパーエンドPeを検出して用紙排送させることは空打ち防止

上非常に有効であるが、普及拡大と多様化に伴い次のような問題が生じて来た。すなわち、図4(B2)に示すような大サイズの単票用紙P1が過誤または故意にセット供給されてしまうと、何時になってもペーパーエンドPeが検出されないから、最大量を給送したところで停止したまま用紙排送ができなくなってしまう。したがって、自動給紙装置を設けても、次々の単票用紙(P)に連続して印字することができなくなる。また、排出不能な単票用紙(P1)の処置のために要員を準備しなければならず、かつその処置作業も煩わしい。

【0006】本発明の目的は、空打ち防止を保障しながら印字終了後の用紙を確実に自動排出できるプリンタを提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係るプリンタは、単票用紙を一方に1行給送して1行印字し、ペーパーエンド検出器で単票用紙のペーパーエンドが検出されたことを条件に単票用紙をその他方向に排送するように形成されたプリンタにおいて、実際の印字行数をカウントするカウント手段と、カウントされた実際印字行数と予め設定された基準印字行数とを比較して実際印字行数が基準印字行数以上となったか否かを判別する判別手段と、実際印字行数が基準印字行数以上となったと判別されたことを条件に当該単票用紙を前記他方向に強制的に排送させる強制排送制御手段と、を設けたことを特徴とする。

## 【0008】

【作用】上記構成による本発明の場合、1行印字乃至1行給送が行われるごとにカウント手段が実際の印字行数をカウントする。また、判別手段がカウントされた実際印字行数と予め設定された基準印字行数とを比較判別する。

【0009】この判別手段によってカウントされた実際印字行数が基準印字行数以上となったと判別されると、強制排送制御手段が働き、ペーパーエンド検出器がペーパーエンドを検出していなくとも強制して用紙を排送する。

【0010】したがって、適用する単票用紙のサイズに応じた適宜な基準印字枚数を予め設定しておけば、通常よりも大サイズの用紙がセット給送されてしまった場合でも印字終了後に当該単票用紙を確実に排出できる。

## 【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。本プリンタは、基本的構造が従来例(図4)の場合と同じとされ、かつ図1に示す如くカウント手段(11、12、131)と判別手段(11、12)と強制排送制御手段(11、12)とを設け、ペーパーエンド検出器20が単票用紙(P1)のペーパーエンドPeを検出できない場合があっても印字終了後に単票用紙(P1)を確実に自動排出することができるよう構成され

ている。

【0012】図1において、全体を駆動制御する制御部10はCPU11、ROM12、RAM13から形成され、この制御部10にはホストコンピュータ（図示省略）とのインターフェース（I/F）14、操作パネル5、印字ヘッド15（ドライバ15D）、キャリアモータ16（ドライバ16D）、紙送りモータ17（ドライバ17D）、入出力ポート（I/O）18が接続されている。ペーパーエンド検出器20は、この入出力ポート18を介してCPU11の監視下に入る。

【0013】さて、カウント手段は、カウントプログラムを格納したROM12とCPU11とRAM13の一部記憶エリアをもって形成されたカウントメモリ131から構成され、実際に印字した行数をカウントとしてカウントメモリ131にそのカウント値（実際印字行数 $N_i$ ）を記憶する。この実施例の場合には、1行給送（図2のST10）が終了することに、1行印字が終了したとみなして、カウント値（ $N_i$ ）を“1”だけ歩進（ST12）するものと形成されている。

【0014】また、判別手段は、カウントされた実際印字行数 $N_i$ と基準印字行数 $N_s$ とを比較して実際印字行数 $N_i$ が基準印字行数 $N_s$ 以上となったか否かを判別するもので、CPU11とROM12とからなり図2のST14で実行される。

【0015】この基準印字行数 $N_s$ は、この実施例の場合、操作パネル5上のキー操作により可変設定され、RAM13内の設定メモリ13Sに予めセットされている。

【0016】次に、強制排送制御手段は、上記判別手段（11、12）で実際印字行数 $N_i$ が基準印字行数 $N_s$ 以上（ $N_i \geq N_s$ ）となったと判別（図2のST14のYES）されたことを条件に、ペーパーエンドPeが未だ検出されていなくとも、単票用紙Pを強制的に排送させる手段で、CPU11とROM12とからなり、図2のST17で実行される。

【0017】なお、カウント値（ $N_i$ ）は、ペーパーエンドPeが検出された場合（ST13のYES）および判別手段（11、12）で $N_i \geq N_s$ と判別された場合（ST14のYES）に、零（0）クリアされる（ST15）。

【0018】かかる構成の実施例によれば、設定メモリ13Sに用紙給送の最大量相当行数以下の基準印字行数 $N_s$ をセットしてから運転に入る。ホストコンピュータから伝送されかつインターフェース14を介して受信した印字データに基づき、CPU11はドライバ17Dに信号を送って紙送りモータ17を回転制御しつつ単票用紙Pを図4（A）に示すX1方向に連続給送し、印字可能となった後は1行分ずつ間欠給送する（図2のST10）。引続き、ドライバ16Dに信号を送ってキャリアモータ16を回転制御してキャリア19をY方向に移動

させつつ印字ヘッド15に印字動作させて1行印字を行わせる（ST11）。

【0019】この1行印字（1行給送）が終了すると、カウント手段（11、12）は、カウント動作（ $N_i = N_i + 1$ ）してカウントメモリ131にその実際印字行数 $N_i$ を記憶する（ST12）。そして、印字データに基づく全行数が印字されるまで、カウント動作を続行する。

【0020】ここに、単票用紙Pのサイズと印字行数とがともに適性であると、図4（B1）に示すように印字終了後にペーパーエンド検出器20がペーパーエンドPeを検出する（ST13のYES）。すると、CPU11は用紙送りモータ17を停止（ST16）させ、しかる後にドライバ17Dに逆転用信号を送って印字済の単票用紙Pを図4（C）に示すX2方向に排送する（ST17）。したがって、空打ちを完全に防止できかつ円滑排出できる。

【0021】しかし、単票用紙（P1）のサイズが大きすぎると、図4（B2）に示すように所定行数の印字が終了してもペーパーエンドPeが検出されない（ST13のNO）から、給送最大量となるまで単票用紙P2はX1方向へ1行間欠給送される（ST10）。かかる場合は、カウント手段（11、12、131）でカウントされた実際印字行数 $N_i$ が基準印字行数 $N_s$ 以上となってしまうから、判別手段（11、12）が $N_i \geq N_s$ と判別する（ST14のYES）。

【0022】すると、CPU11はカウントメモリ131を零（0）クリア（ST15）しかつ紙送りモータ17を停止する（ST16）。ここに、強制排送制御手段（11、12）が、ドライバ17Dに信号を送り紙送りモータ17を回転制御して印字済単票用紙P1をX2方向に強制的に排送する（ST17）。かくして、大サイズの単票用紙P1がセットされてしまった場合でも、円滑な用紙排出を確実に実行する。

【0023】しかして、この実施例によれば、カウント手段（11、12、131）と判別手段（11、12）と強制排送制御手段（11、12）とを設け、カウントされた実際印字行数 $N_i$ が基準印字行数 $N_s$ 以上になったと判別されると、ペーパーエンドPeが検出されなくとも、印字済単票用紙（P1）を強制的に排送できる構成とされているので、取扱不慣れ等により通常よりも大サイズの単票用紙（P1）がセットされてしまう場合があったとしてもその印字済単票用紙を確実に排出できるとともに、通常サイズの単票用紙Pを用いた場合の空打ち防止を完全に保障できる。

【0024】また、基準印字行数 $N_s$ は可変設定可能とされているので、適用範囲内で異なるサイズの単票用紙がセットされた場合にも即応でき、かつ確実な空打ち防止を保障できる。

【0025】また、カウント手段（11、12、13

1) がX1方向に1行給送することにカウント動作するものと形成されているので、印字行数が少ない場合でも単票用紙を最大量だけ給送する迄に、判別手段(11、12)が $N_i \geq N_s$ と判別できる。したがって、大サイズの単票用紙P1がセットされた場合でも給送・排送が行われない用紙停止状態を一掃できる。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、カウント手段と判別手段と強制排送制御手段とを設け、カウントされた実際印字行数が基準印字行数以上になったと判別されると、ペーパーエンドが検出されなくとも、印字済単票用紙を強制的に排送できる構成とされているので、取扱不慣れ等により通常よりも大サイズの単票用紙がセットされてしまう場合があったとしてもその印字済単票用紙を確実に排出できるとともに、通常サイズの単票用紙を用いた場合の空打ち防止も完全に保障することができる。

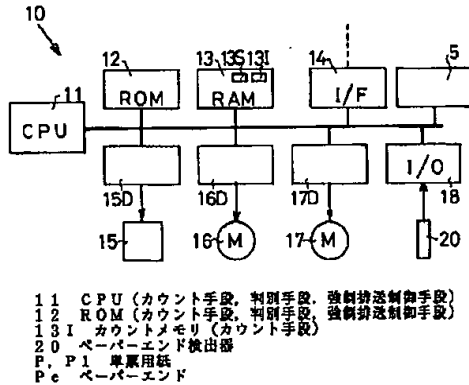
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すブロック図である。

【図2】同じく、動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】従来動作を説明するためのフローチャートであ\*

【図1】



＊る。

【図4】主に、従来例の問題点を説明するための図である。

【符号の説明】

5 操作パネル

10 制御部

11 CPU (カウント手段、判別手段、強制排送制御手段)

12 ROM (カウント手段、判別手段、強制排送制御手段)

13 RAM

13 I カウントメモリ (カウント手段)

13 S 設定メモリ

15 印字ヘッド

16 キャリアモータ

17 紙送りモータ

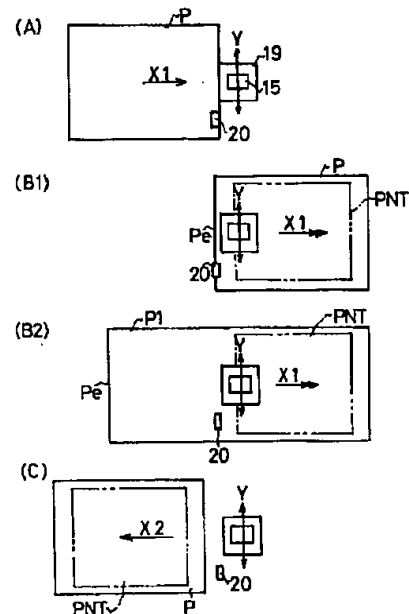
18 入出力ポート

20 ペーパーエンド検出器

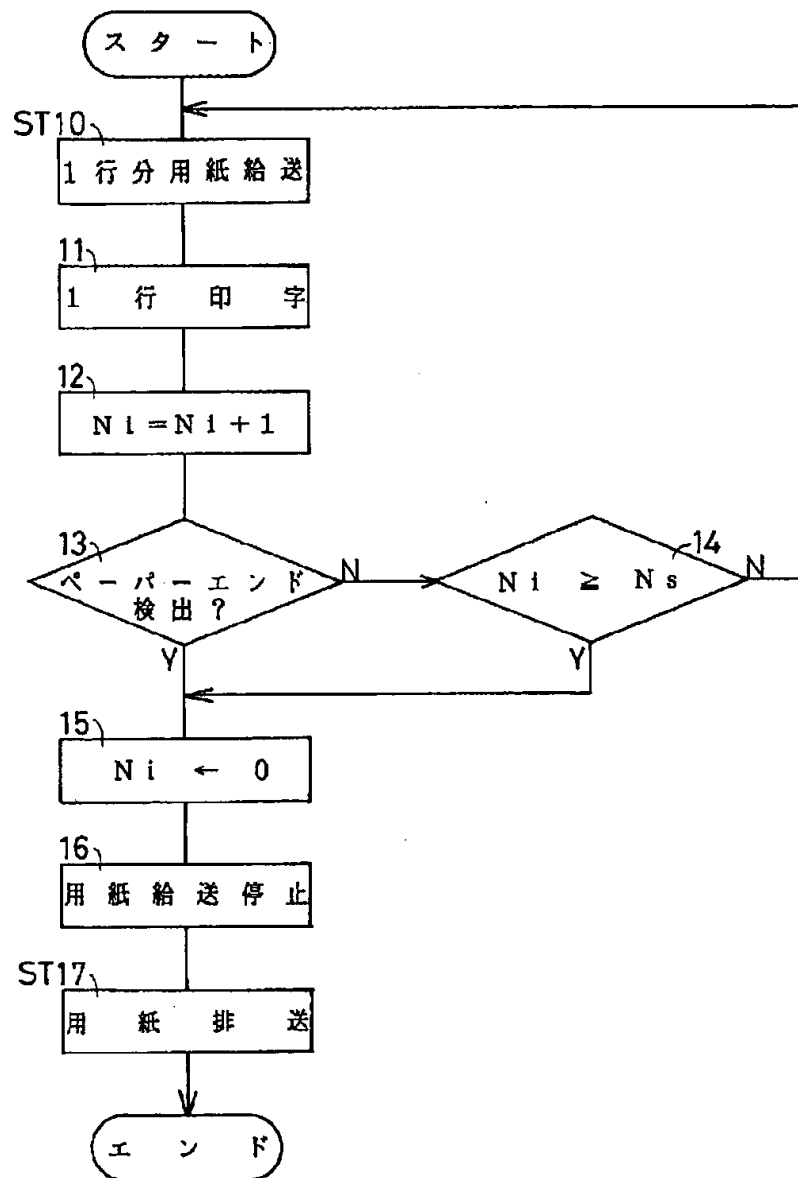
P, P1 単票用紙

20 Pe ペーパーエンド

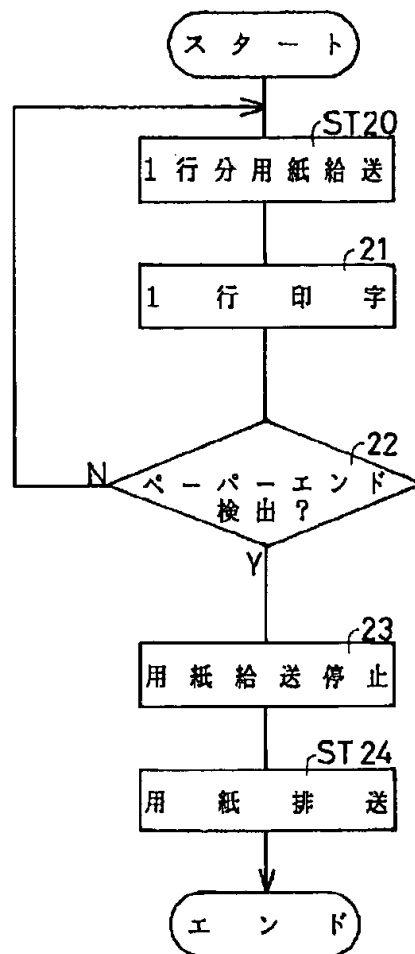
【図4】



【図2】



【図3】





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07061092 A**(43) Date of publication of application: **07.03.95**

(51) Int. Cl.

**B41J 29/22**(21) Application number: **05211373**(71) Applicant: **TEC CORP**(22) Date of filing: **26.08.93**(72) Inventor: **HANBA NAHIKO**(54) **PRINTER**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To eject securely a printed cut-sheet as a constitution of ejecting forcibly the printed cut-sheet even at the time of non-sensing the paper end when counted actual printed lines are judged to be more than the number of reference printed lines.

**CONSTITUTION:** A printer comprises a CPU as a count means, a discrimination means and a forcible ejection control means, and the number of actual printed lines is counted by the CPU 12, and its count value (number of actual printed lines  $N_i$ ) is stored in a count motor 131 formed by a part storage area of a RAM 13. The number of actual printed lines  $N_i$  is compared with the counted number of reference printed lines  $N_s$  by the CPU 12, and whether  $N_i \geq N_s$  is set or not is discriminated. In the case the discrimination result is YES, a carriage motor 17 is controlled even when the paper end is not sensed by a paper end sensor 20 to eject forcibly the cut-sheet.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

